

HP-67

HP-97

La nueva calculadora de bolsillo enteramente programable

La nueva calculadora con impresora, enteramente programable



Hewlett-Packard introduce una nueva dimensión en programación portátil avanzada y ampliada

Hewlett-Packard ha roto nuevas barreras condensando un excepcional poder de programación portátil y flexibilidad dentro de sus nuevas calculadoras científicas (completamente programables) HP-67 y HP-97.

Ambas máquinas operan con baterías recargables o directamente a la red, poseen un versátil conjunto de funciones preprogramadas, tanto estadísticas como matemáticas, y son completamente compatibles una con la otra. Idénticas en sus restantes características, la HP-97, de mayor tamaño, añade la eficacia de un impresor térmico silencioso que proporciona en todo momento y lugar constancia impresa de los cálculos.

La capacidad de programación ampliada y el gran poder de cálculo, resuelven fácilmente complejos y tediosos problemas

La memoria del programa de la HP-67 y HP-97 ha sido ampliada hasta 224 pasos de programa, cada uno de los cuales puede contener varios golpes de tecla condensados (1, 2 ó 3). Además, el uso de la Notación Polaca Inversa (RPN), permite condensar los programas aún más, al eliminar instrucciones subsidiarias, tales como paréntesis, que, de otra forma, ocuparían gran número de pasos de programa. Esto significa que la HP-67 y la HP-97 le permiten actualmente mucha mayor capacidad real de programa que otras calculadoras que condensan pocas

operaciones y emplean sistemas lógicos con paréntesis. Por último, los 26 registros direccionales para datos suponen memoria suficiente para los más largos y complejos programas.

El nuevo lector de tarjetas «inteligente», junto con las nuevas características, incrementan las posibilidades de programación y flexibilidad.

El nuevo lector de tarjetas «inteligente» permite almacenar el contenido de la memoria de programa y de los registros de datos en tarjetas magnéticas. Después, todo o parte de ello puede ser transferido de vuelta a la HP-67 o HP-97, tanto manualmente como bajo control de un programa.

Características de programación adicionales, tales como 3 niveles de subrutina, 10 teclas definibles por el usuario, 10 decisiones condicionadas, 4 «flags» de programa y 3 tipos de direccionamiento (simbólico, relativo e indirecto) se combinan para incrementar su poder de programación y flexibilidad, simplificando, además, la revisión de datos.

Amplia biblioteca de programas

Los altamente detallados manuales de instrucciones para las HP-67 y HP-97 le explican cómo usar las máquinas y escribir programas fácil y rápidamente. Una selección de problemas simples le son facilitados para familiarizarse con las máquinas en pocas horas, y para ayudarle a comprender todo su potencial inmediatamente.

HP-67

HP-97

Usted puede escribir programas desde el primer momento

La programación por golpes de tecla significa que usted puede escribir programas para la HP-67 y HP-97 simplemente apretando las teclas que usted necesitaría en el cálculo manual. La tarea queda sumamente simplificada al unirse varias pulsaciones de tecla en un solo paso, que, al aparecer en pantalla, nos muestra la operación completa.

El lector de tarjetas «inteligente» registra automáticamente el formato de pantalla deseado, la unidad angular elegida y el estado de los 4 «flags», cuando usted graba su programa. Ya que muchos programas requieren cambios de algún tipo, hemos añadido a nuestras máquinas la posibilidad de revisar su programa paso a paso, hacia adelante o hacia atrás, acceder a cualquier paso de programa y borrar o insertar pasos.

El uso de la lógica RPN y los 4 registros operativos automáticos se combinan para resolver los problemas más eficientemente. La lógica RPN le ayuda al programar y le permite olvidarse de los paréntesis que desperdician considerable número de pasos de programa.

Biblioteca de programas de alto nivel, que cubre numerosos campos

Usted puede complementar sus propios programas para la HP-67 y HP-97 con la extensa biblioteca de programas de Hewlett-Packard. El paquete de aplicaciones standard se facilita gratuitamente con ambos calculadores y contiene 14 programas de varias disciplinas. El manual de este paquete está lleno de ejemplos suplementarios de diversas técnicas de programación.

Los paquetes de aplicación especializados están programados por profesionales y completamente documentados en cuanto a las soluciones de los problemas.

Las disciplinas que comprenden, son: matemáticas, estadística, ingeniería, electrónica, finanzas, topografía y patología clínica. Estos paquetes transforman su calculadora instantáneamente en una máquina especializada capaz de resolver los más complejos problemas dentro de su disciplina, simplemente pulsando unas pocas teclas, para introducir las variables oportunas en cada caso.

Como poseedor de una HP-67 o HP-97, usted tiene derecho a una suscripción durante un año a la Biblioteca de Usuarios, para mantenerle al corriente sobre programación y aplicaciones. La biblioteca contiene tanto programas hechos por otros usuarios como por Hewlett-Packard.

Completa compatibilidad entre las dos máquinas

La HP-67 es completamente compatible con la HP-97. Los programas grabados con una unidad pueden ser introducidos y ejecutados en la otra, incluso las órdenes de impresión (por ejemplo, cuando la HP-67 ejecuta una orden de impresión, hace una pausa y enseña en pantalla el resultado).

Imprimiendo o mostrando en pantalla con coma fija, como flotante o notación técnica

En notación de coma fija, la más usada corrientemente, tanto la pantalla como la impresora le ofrecen de 0 a 9 posiciones a la derecha del punto decimal. Cuando el valor es demasiado grande o pequeño, el formato pasa automáticamente a notación científica. La notación científica, muy práctica cuando se trabaja con números muy grandes o muy pequeños, muestra el número con un solo dígito a la izquierda del punto decimal, y hasta 9 dígitos a la derecha del mismo, y 2 dígitos de exponente más sus signos correspondientes.

En notación técnica, muy práctica al usar determinadas unidades de medida, tales como kilo (10^3), nano (10^{-9}), etc., los valores tienen exponentes siempre múltiplos de 3.

Gran número de funciones pre-programadas

Las funciones pre-programadas en la HP-67 y HP-97 cubren cualquier tipo de necesidad: trigonometría, exponenciales, logaritmos, estadística y conversiones angulares. Tanto las entradas como las salidas de datos pueden ser redondeadas y aparecer en pantalla en tres formatos diferentes, así como es posible obtener valores absolutos y truncar a parte entera o decimal.

Todas las funciones matemáticas que usted necesita

Todas las funciones más comunes, tales como las logarítmicas y trigonométricas —incluyendo senos, cosenos, tangentes y sus inversas en tres unidades angulares distintas; logaritmo y antilogaritmo neperiano y natural; número pi; conversión de coordenadas; conversiones y sumas de tiempos (o ángulos)— van preprogramadas en las HP-67 y HP-97.

Todas las funciones estadísticas que usted necesita

Las sumas fundamentales de 2 variables (n , Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 , Σxy) son almacenadas y de fácil acceso; y lo que es más importante, usted puede corregir una entrada defectuosa sin repetir todo el cálculo. Una vez introducidos los datos, usted puede obtener la media y la desviación típica, o usar sumas almacenadas para calcular otras funciones estadísticas.

Otras funciones útiles a efectos de programa

ABS: Da el valor absoluto del número en pantalla.

INT: Calcula la parte entera del número presentado en pantalla.

FRAC: Calcula la parte decimal del número presentado en pantalla.

RND: Redondea el número en pantalla con los decimales que usted desee.

26 registros direccionables que simplifican los cálculos y la programación

Los valores en pantalla pueden ser almacenados en cualquiera de los 26 registros y usados más tarde en cualquier momento.

El bloque de 4 registros de memoria automáticos, junto con el registro «Last X», incrementan la flexibilidad de cálculo.

HP-67

A Teclas definibles por el usuario:

Usted define hasta 10 funciones en estas teclas de acuerdo con la estructura de la secuencia del programa de resolución de su problema; en otras palabras se convierte en los puntos de partida de sus programas. Utilizando como calculadora no programable, estas teclas nos dan funciones preprogramadas (los símbolos impresos sobre las teclas: recíprocos, raíces cuadradas, manejos de datos).

B Sumatorio y estadística:

El sumatorio le proporciona las sumas parciales de una suma de números y contabiliza el número de entradas. Proporciona también cálculos de medias y desviaciones típicas para dos variables.

C Teclas de prefijo:

Primero pulse una de estas teclas, después una tecla con un símbolo sobre o encima de ella, por código de color, para conseguir la función deseada de dicha tecla.

D Funciones de decisiones lógicas y condicionales:

4 «flags» y 8 funciones condicionales para establecer ramificaciones y bucles en programas iterativos.

E Porcentajes:

Siempre útiles, porcentajes absolutos y relativos preprogramados para los cálculos de cada día.

F Controles para el programa y los resultados:

[R/S] - RUN/STOP es la tecla que detiene un programa en un punto requerido y lo vuelve a iniciar. Puede ser utilizado como una instrucción programada o mediante control exterior.
[X-] - Presenta el resultado en pantalla durante 5 segundos;
[STK] - Presenta en pantalla los contenidos del stack operacional.

K Pantalla:

10 dígitos significativos, exponente en base 10 de dos dígitos y signos correspondientes. Indicador de baja carga de batería.

J Tarjeta magnética de memoria/Lector «Inteligente» de tarjetas:

Almacena según se desee, las 224 líneas de la memoria de programa, los datos contenidos en los registros de almacenamiento, o ambas cosas a la vez. El lector inteligente de tarjetas le avisará cuando necesite entrar el segundo lado de la tarjeta y permitirá leer una tarjeta durante una «PAUSA». Contiene también información de la presentación deseada en pantalla y de la situación de los «flags».

I Direccionamiento indirecto:

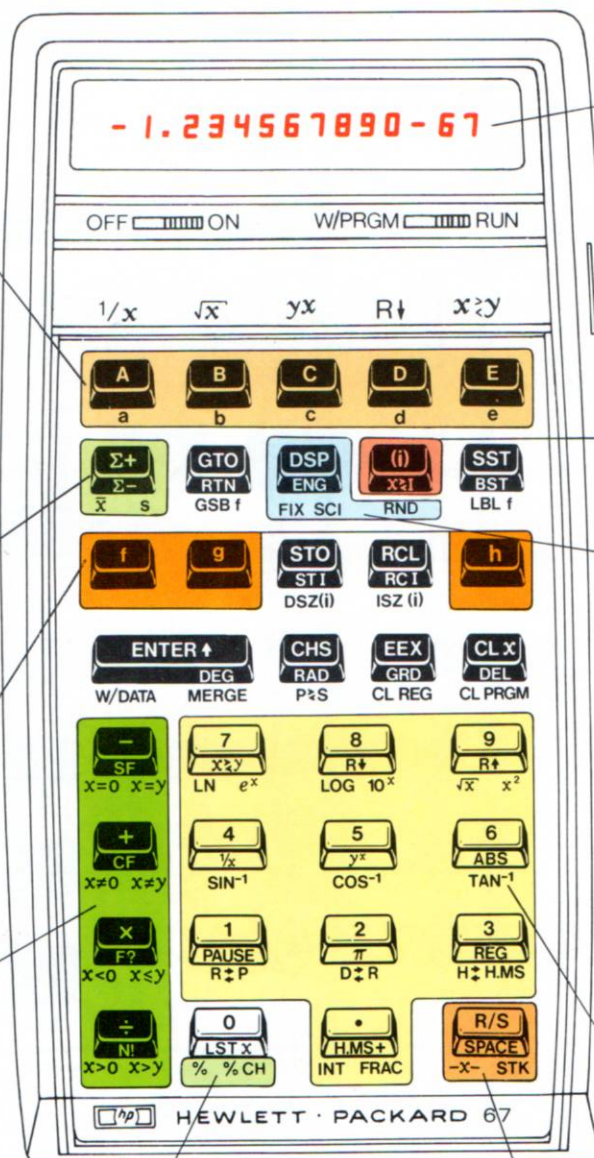
Esta tecla permite el control del direccionamiento indirecto a través de un registro independiente.

H Control de la pantalla:

Selecciona en pantalla el número de dígitos deseado en tres formas de notación diferentes: decimal fijo, científica y técnica (exponente múltiplo de 3). Posibilidad de redondeo para cualquier número de decimales.

G Funciones matemáticas y trigonométricas:

Todas las funciones matemáticas más comúnmente utilizadas, funciones logarítmicas y trigonométricas (en grados sexagesimales o centesimales y radianes) incluyendo conversiones de grados a radianes, de ángulos en fracción decimal a horas, minutos y segundos y coordenadas rectangulares a polares.



HP-97

La impresora hace un listado de los programas y cálculos para mejor comprobación y corrección

Con la HP-97 usted puede listar un programa (número del paso, abreviatura de la función y, opcionalmente, la tecla), contenido del bloque de registros automáticos o de los registros de almacenamiento de datos.

Hay 3 formas de usar la impresora: con el interruptor en la posición de **MANUAL**, la impresora sólo actúa con la tecla **PRINT X** o en caso de un listado. Con el interruptor en la posición **NORMAL**, la impresora escribirá cualquier entrada o salida de datos, así como las funciones. Con el interruptor en la posición **TRACE**, la impresora hará un listado del programa según el orden lógico en que lo va ejecutando la máquina. Imprime el número de paso, función y resultado de cada paso, o bien las operaciones y resultados de un cálculo manual.

La impresora es una inestimable ayuda en el listado de programas o en la salida de cálculos largos.

Llévela a cualquier sitio, la HP-97 opera con baterías o directamente a la red

El consumo de corriente de la impresora térmica de la HP-97 es tan bajo que puede operar con baterías de 3 a 7 horas, dependiendo del ritmo de uso de la impresora. Igual que con la HP-67, puede trabajar con la máquina conectada a la red y a la vez que se recargan las baterías.

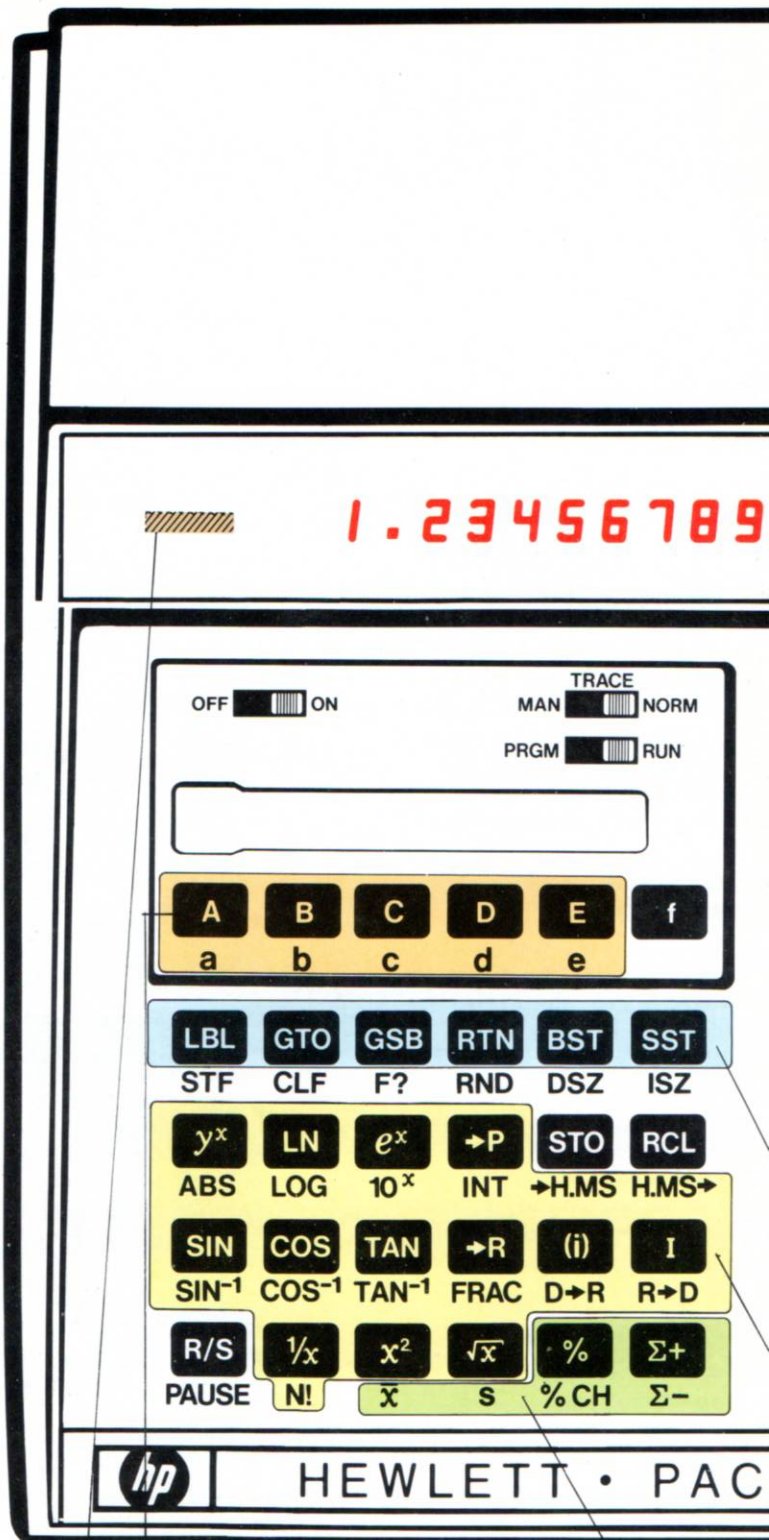
La HP-97 es compacta y ligera y fácilmente transportable

El peso total de la HP-97 sin el cargador, es únicamente 1,13 kilos. Es tan pequeña que cabe en un maletín.

Así, usted puede usarla en el avión, en el taxi..., en todas partes. Para su seguridad la HP-97 puede guardarla en el cajón de su despacho o en la guantera de su coche. Así mismo, puede usted adherirla a su mesa por medio de una placa de seguridad metálica. (Un cable metálico con cerradura es un accesorio adicional).

El teclado de la HP-97 y su pantalla añaden nuevas ventajas

La HP-97 tiene teclas grandes, cómodamente espaciadas. El teclado tiene también una memoria tampón de 7 pulsaciones para teclear a gran velocidad. Una pantalla de dígitos grandes y luminosos muestra hasta 10 dígitos significativos, más un exponente de 2 dígitos, con sus correspondientes signos.

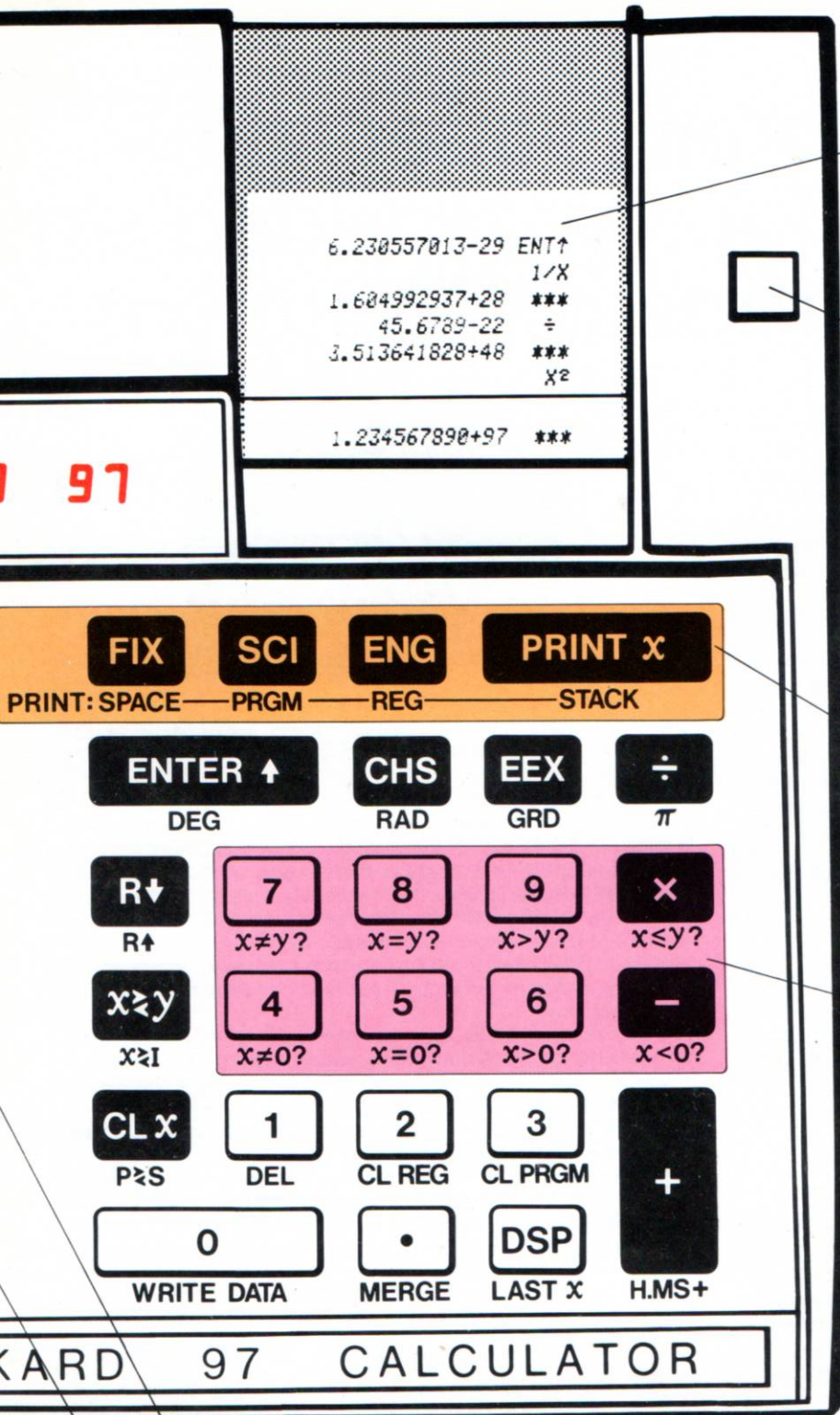


B Tarjeta magnética de memoria/Lector «Inteligente» de tarjetas:

Almacena según se desee, las 224 líneas de la memoria de programa, los datos contenidos en los registros de almacenamientos o ambas cosas a la vez. El Lector «inteligente» de tarjetas le avisará cuando necesita entrar el segundo lado de la tarjeta y permitirá leer una tarjeta durante una «PAUSA». Contiene también información de la presentación deseada en pantalla y de la situación de los «flags».

A Teclas definibles para el usuario:

Usted define hasta 10 funciones en estas teclas de acuerdo con la estructura de la secuencia del programa de resolución de su problema; en otras palabras, se convierte en los puntos de partida de sus programas.



I Impresora térmica:

Una cabeza móvil de película imprime registrando e identificando sobre papel termosensible, los cálculos realizados; también hace listados de los datos ingresados, para cálculos estadísticos, del contenido del conjunto de memorias operativas o de los registros de datos. Los rollos de papel de 26 metros admiten 5760 líneas de impresión.

H Avance de papel:

Hace avanzar el papel y detiene los listados.

G Control de pantalla e impresión:

Para listar el contenido de la memoria de programa, registros de almacenamiento de datos, stack operacional y espacios en blanco. Coloca la presentación en pantalla en el formato deseado de notación decimal, científica o técnica.

F Funciones de decisiones condicionales:

Posee 8 funciones condicionales para establecer ramificaciones y bucles en programas iterativos.

C Teclas de control de programación:

Le permite escribir programas —no importa de qué complejidad— con un control total. Incluye direccionamientos, subrutinas, órdenes de comienzo y final de programa y una completa y simplificada capacidad de modificación.

D Funciones matemáticas y trigonométricas:

Todas las funciones matemáticas más comunes utilizadas, funciones logarítmicas y trigonométricas (en grados sexagesimales o centesimales y radianes) incluyendo conversiones de grados a radianes, de ángulos en fracción decimal a horas, minutos y segundos y coordenadas rectangulares a polares.

E Sumatorio/Estadística/ Porcentaje:

El sumatorio le proporciona las sumas parciales de una suma de números y contabiliza el número de entradas. Facilita también cálculos de medias y desviaciones típicas para dos variables y los porcentajes absolutos y relativos, siempre útiles para los cálculos de cada día.

HP-67 HP-97

Excepcional poder de programación y facilidad en cálculos largos o repetitivos

Fácil programación que ahorra tiempo

Usted puede fácilmente crear programas para resolver sus problemas largos o repetitivos y almacenarlos en las tarjetas magnéticas en blanco que se facilitan con la calculadora. Usando estas tarjetas, usted puede, en cualquier momento, resolver el mismo problema con datos diferentes y usando pocas teclas. La posibilidad de un error de tecleo manual es sustancialmente reducida y su mente queda libre para trabajo más creativo.

La memoria de programa

224 pasos de programa

000	
001	222
002	223
003	224

Introduzca su programa como la secuencia de teclas que usted necesitaría en el cálculo manual. Cada operación (1, 2 ó hasta 3 pulsaciones) es condensada de tal forma que ocupa únicamente uno de los 224 pasos del programa. En otras palabras, usted puede almacenar 224 operaciones completas y no sólo 224 pulsaciones.

Código de las teclas

Cuando usted pulsa una tecla para realizar una operación, ésta es automáticamente almacenada en la memoria de programa de forma codificada. El código de los dígitos va de 00 hasta 09, respectivamente. Para todas las otras teclas, el primer dígito del código denota la fila donde está la tecla, y el segundo dígito su posición en dicha fila. Por ejemplo, con el interruptor en **PRGM** y la calculadora en cabeza de programa, pulse **[1] [LOG]** la pantalla le mostrará:



Esta operación ocupa la primera posición de la memoria de programa, como indica el número de paso 001. El código 16 identifica la sexta tecla de la primera fila del bloque de teclas de la izquierda (f). El código 32 identifica la segunda tecla de la tercera fila del bloque de teclas de la izquierda (LOG). Las teclas de la parte derecha del teclado van precedidas por un signo menos.

El nuevo lector de tarjetas «inteligente» hace los problemas más fáciles

El lector de tarjetas magnéticas, tanto en la HP-67 como en la HP-97, hace mucho más que grabar programas de la calculadora a la tarjeta o cargar programas de la tarjeta a la calculadora. Usted puede cargar la memoria de programa o parte de ella, tanto manualmente como bajo control de un programa. No tiene que parar su programa para introducir nuevas tarjetas en el caso de programas muy largos. Bajo el control del programa, el lector de tarjetas lee las tarjetas que sean necesarias automáticamente.



Puede almacenar datos de cualquiera de los registros dentro de la tarjeta. Puede, asimismo, cargar cualquier dato numérico en uno o varios registros. No necesita reintroducir datos para sus programas. El lector de tarjetas acepta datos antes o durante la ejecución de un programa.

La HP-67 y HP-97 registran automáticamente la unidad angular, el formato de la pantalla y la situación de los cuatro «flags», al grabar un programa. Con ello, se ahorran todos estos pasos previos y su correspondiente espacio en memoria de programación.

A efectos de grabar los 224 pasos de programa o llenar las 26 memorias de datos numéricos, ambas caras de la tarjeta magnética deberán ser pasadas por la calculadora. Cuando sea necesario leer la segunda cara de la tarjeta, la calculadora le advertirá, mostrando en pantalla el código «Crd», tanto si usted está grabando o cargando programas. Y se puede introducir cualquier cara primero. La calculadora colocará el programa o los datos en su situación adecuada, sin necesidad de otras instrucciones. Usted no tiene que recordar qué parte ha sido cargada y cuál no. El lector de tarjetas lo recuerda por usted y elimina la posible confusión.

Revisión rápida y fácil

La HP-67 y HP-97 le permiten corregir o cambiar fácilmente sus programas.

Cómo buscar un paso de programa

GTO (Go to): para acceder a cualquier paso de programa, use la tecla **GTO**, seguida por el punto decimal y por el número del paso (3 dígitos), tanto con el interruptor en **RUN** o en **PRGM**.

SST (Single step): usted puede usar la tecla **SST**, con el interruptor en **RUN**, para ejecutar su programa paso a paso, o con el interruptor en **PRGM**, para revisar paso a paso su programa.

BST (Back step): con el interruptor en **RUN**, utilice la tecla **BST** para ver en pantalla el contenido del anterior paso de programa, y con el interruptor en **PRGM** para revisar paso a paso, pero hacia atrás, su programa.

Cómo borrar o introducir una nueva instrucción

Usted puede introducir instrucciones fácilmente, situando la memoria de programa en el paso anterior a la inserción prevista. Entonces, simplemente teclee la operación u operaciones que desee introducir. Todas las operaciones siguientes bajarán una posición dentro de la memoria de programa por cada nueva operación introducida.

DEL (Delete): cuando usted pulsa **[1] [DEL]**, la instrucción en pantalla es eliminada del programa y todas las instrucciones siguientes suben una posición.

La impresión por cinta de papel simplifica la comprobación de programas y cálculos

Con la HP-97 usted tiene la facilidad adicional de imprimir el listado de sus programas, para controlarlos fácilmente, como se muestra más abajo.

```

001 *LBLA      21 11
002 0          00
003 GT05      22 05
004 *LBLB      21 12
005 RCL3       36 03
006 GSB5       23 05
007 R/S        51
    
```

Su capacidad de programación no superará sus posibilidades

Tanto si es usted un principiante o un programador experto, usted puede necesitar sólo una pequeña parte del enorme poder de programación para resolver sus problemas fácilmente. Al abordar problemas más complejos, usted tendrá la satisfacción de encontrar capacidad de programa necesaria para resolverlos con la misma facilidad.

10 teclas definibles

Existen 10 teclas definibles por el usuario (de la **A** a la **E** y de la **f** a la **e**). Estas pueden ser usadas para cualquier función necesaria —tal como entradas de datos, ejecución de determinados cálculos o definición de subrutinas de su programa. Además, existen 10 subprogramas definibles (**LBL 0** a **LBL 9**). Estas teclas definibles pueden ser ejecutadas por teclado manualmente o desde dentro de un programa.

Tecla **PAUSE**

Si usted necesita teclear datos o cargar una tarjeta durante la ejecución de su programa, o ver resultados intermedios, la tecla **PAUSE** interrumpe la ejecución del programa y muestra el número actualmente en pantalla por espacio de 1 segundo. En este momento usted puede introducir datos por teclado o una tarjeta magnética. La interrupción se prolonga por el tiempo necesario. Si usted desea que el programa se pare indefinidamente, puede usar la tecla **R/S** (Run/Stop).

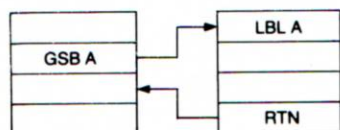
Bifurcaciones incondicionales

Aunque los pasos de programa se ejecutan secuencialmente en muchos programas, usted tiene la posibilidad de bifurcar la ejecución de su programa en el momento y al punto que usted desee.

La tecla **GTO** (Go to): cuando precede a una «etiqueta» (de **A** hasta **E**, de **f** a **e**, hasta **0** a **9**), direcciona incondicionalmente al paso donde se encuentra la etiqueta indicada.

Subrutinas

Cuando un grupo de instrucciones es ejecutado varias veces en un mismo programa, usted puede ahorrar tiempo tratándolo como una subrutina. La HP-67 y la HP-97 tienen 3 niveles de subrutina. **GSB** (Go Subroutine): la tecla **GSB**, seguida por una «etiqueta» (de **A** hasta **E**, de **f** a **e**, hasta **0** a **9**) bifurca incondicionalmente de forma idéntica a la tecla **GTO**. Sin embargo, el control del programa es devuelto a la posición de programa siguiente a la tecla **GSB** cuando el programa ejecuta la primera instrucción **RTN** (Return) que se encuentra. El programa entonces continúa secuencialmente.



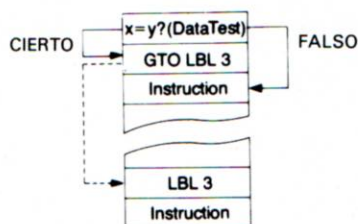
Después de una instrucción **GSB** **RTN** transfiere la ejecución del programa a la línea de programa siguiente a **GSB**.

Bifurcación condicionada

X≠Y, **X=Y**, **X≤Y**, **X>Y**
X≠0, **X=0**, **X<0**, **X>0**

Estas teclas le permiten a su programa tomar decisiones al comparar los valores de los registros X e Y, o bien al comparar el valor de X con 0. Si la comparación es cierta, el programa ejecutará la siguiente instrucción del programa (regla: «se ejecuta si es

cierto»). Si la comparación no es cierta, la ejecución del programa se salta la siguiente instrucción.



El siguiente paso es ejecutado si $x = y$. La ejecución del programa salta un paso si x no es igual a y .

«Flags» de programa

Usted puede usar los 4 «flags» («banderolas») de programa para tomar decisiones dentro de éste. Usted puede fijarlos y después comprobarlos. Cuando se comprueba si está colocado un flag, el programa ejecuta el siguiente paso si éste estaba previamente fijado (otra vez: «se ejecuta si es cierto»). La calculadora se salta el siguiente paso si el «flag» no estaba fijado. Los flags F0 y F1 mantienen su posición al ser ejecutados. Sólo se pueden alterar con la instrucción **CF** (Clear flag). Los «flags» F2 y F3 se quitan automáticamente una vez ejecutados y deben ser fijados de nuevo. El «flag» F3 es, además, un «flag» de entrada de datos, esto es: tan pronto como usted teclee un número o lo introduzca por lectura de una tarjeta, el «flag» F3 es fijado automáticamente.

Control indirecto

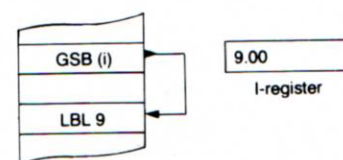
La tecla **I**, combinada con otras funciones, usa el número almacenado en el registro especial I para controlar dichas funciones. Este control indirecto le proporciona la potencia y la versatilidad complementarias que usted necesita en el caso de programas largos o con gran cantidad de datos.

Direccionamiento indirecto

Usted puede bifurcar incondicionalmente o acceder a una subrutina cuya «etiqueta» sea la expresada por el valor actual del registro I.

GTO (I), **GSB (I)**

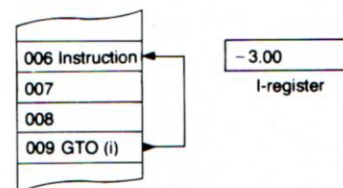
Cuando el número en el registro I esté comprendido entre 0 y 19, esta instrucción bifurca incondicionalmente (**GTO (I)**) o dirige la ejecución del programa a la subrutina (**GSB (I)**) especificada por esa etiqueta «variable».



Direccionamiento relativo

GTO (I), **GSB (I)**

Cuando el número contenido en el registro I es negativo y comprendido entre -1 y -999, esta instrucción bifurca incondicionalmente (**GTO (I)**) o direcciona la ejecución del programa a una subrutina (**GSB (I)**) situada tantos pasos de programa hacia atrás como indica el número contenido en el registro I.



Control indirecto de las operaciones en los registros de datos

STO I o **ST I**: esta instrucción permite almacenar el número en pantalla en el registro especificado por **I**.

RCL I o **RC I**: esta instrucción trae a pantalla el número contenido en el registro de almacenamiento especificado por **I**.

STO + (I), **STO - (I)**, **STO × (I)**, **STO ÷ (I)**

Estas instrucciones permiten la aritmética entre los registros especificados por **I**.

ISZ (I), **DSZ (I)**

Incrementan (**ISZ**) o decrementan (**DSZ**) el contenido del registro de almacenamiento especificado por el valor en el registro **I**. Después de esto, el contenido del registro de almacenamiento es comparado con cero. Si el contenido es igual a cero, el programa se salta el siguiente paso en la memoria de programa.



Características comunes de la HP-67 y HP-97

Capacidad:

224 pasos de programa (todas las funciones ocupan sólo un paso de programa); 26 registros direccionables; 4 registros operativos; registro

LAST x

Características del lector de tarjetas:

Graba y lee todos los registros direccionables; carga los registros direccionables seleccionados; graba y lee el contenido de la memoria de programa; enlaza subsecciones de programa; el modo angular, los estados de los «flags» y la situación de la pantalla se almacenan al grabar el programa y se restablecen en la lectura; al usuario se le avisa por la pantalla para la correcta operación de carga; las operaciones del lector de tarjetas se pueden iniciar manualmente o controladas por programa (excepto grabaciones de programa).

Características de programación

Direccionamiento: Direccionamiento a subprogramas; direccionamiento indirecto de subprogramas y almacenamiento de datos; direccionamiento relativo; 10 teclas definibles ó 20 subprogramas definibles; bifurcaciones incondicionales **GTO**; tres niveles de subrutinas (**GSB**).

Condicionantes: $X=Y$, $X \neq Y$, $X > Y$, $X \leq Y$, $X=0$, $X \neq 0$, $X > 0$, $X < 0$; cuatro flags; registros de almacenamiento de incremento o decremento a cero.

Corrección de programas: Ejecución paso a paso; posibilidad de comprobación de un programa hacia adelante o hacia atrás; corrección mediante inserción y borrado. Posiciona la calculadora en cualquier paso de programa (**GTO** \square nnn).

Otras características de programación: **PAUSE** para revisar resultados intermedios, introducir datos o cargar tarjetas magnéticas.

Características del teclado:

Funciones angulares: **SIN**, **COS**, **TAN**, **SIN⁻¹**, **COS⁻¹**, **TAN⁻¹**.

Características de la HP-67

- Longitud: 152,4 mm.
- Ancho: 81 mm.
- Altura: 18-34 mm.
- Peso: 342 gramos.
- Peso del cargador: 142 gramos.
- Peso total con embalaje: 1,4 kilos.
- Límites de temperatura en funcionamiento: de 0 °C a 40 °C.
- Límites de temperatura para la carga de las baterías: de 0 °C a 40 °C.
- Límites de temperatura para almacenaje: de -40 °C a 55 °C.
- Alimentación: 115-230 V CA, $\pm 10\%$, 50-60 Hz.
- Baterías: recargables de cadmio-níquel, de 3,75 Vdc.

Central Europea: HEWLETT-PACKARD, S. A., 7 rue du Bois du Lan, CH-1217, Meyrin 2 - Ginebra, Suiza.

Central en España: Jerez, 3, Madrid-16. Teléf. 458 26 00. Oficinas en Barcelona: Teléf. 203 62 00. Bilbao: Teléfs. 23 83 06 - 23 82 06. Sevilla: Teléfs. 64 44 54/58. Valencia: Teléfs. 326 67 28 y 326 85 55.

Las calculadoras HP-67 y HP-97, enteramente programables, se suministran con:

- Paquete Standard, con 40 tarjetas magnéticas y cartulinas para su archivo, además de manual de instrucciones.
- Batería que, bajo condiciones normales de uso, proporciona de 3 a 7 horas de funcionamiento; recargable en menos de 6 horas.
- Cargador/adaptador de CA, que permite utilizar la calculadora y cargar las baterías simultáneamente.
- Manual de Instrucciones ilustrado.
- Guía de referencia rápida (sólo para la HP-67).
- Estuche con asa para su transporte.
- Cuaderno de programación.
- Tarjeta de suscripción a la
- Biblioteca de Usuarios.

- 2 rollos de papel térmico (sólo para la HP-97).

Accesorios opcionales (se suministra información más amplia con la calculadora)

- Paquetes de aplicaciones con tarjetas magnéticas, pregrabadas y cartulinas para su archivo, así como manuales de instrucciones detallados.
- Cable de seguridad y llave HP-97 o base de seguridad HP-67, que le permiten fijar la calculadora a su mesa de trabajo.
- Soporte, que se suministra con una batería de repuesto, y la recarga independientemente de la calculadora.
- Tarjetas magnéticas en blanco y cartulinas para su archivo.
- Cuadernos de programación.
- 6 rollos de papel térmico.

suma de horas, minutos y segundos; conversión de horas, minutos y segundos a horas decimales; conversión de grados a radianes; conversión de polares a rectangulares; grados sexagesimales, centesimales y radianes.

Funciones logarítmicas: **LOG**, **10^x**, **LN**, **e^x**.

Estadísticas: Registro de Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 , Σxy , borrado de datos no deseados; media; desviación standard.

Funciones matemáticas: **+**, **-**, **x**, **÷**, **y^x**, **x²**, **1/x**, **√x**, **N¹**, **%**, **%CH**, **TI**.

Funciones de alteración numérica: Entero; fracción; valor absoluto; redondeo.

Presentación en pantalla: Notación fija, flotante o técnica; presenta en pantalla 10 dígitos más 2 dígitos de exponente y sus signos correspondientes.

1 año de garantía

La HP-67 y HP-97 están garantizadas contra defectos de fabricación durante un año a partir de la fecha de entrega. Durante el período de garantía, Hewlett-Packard reparará o sustituirá los componentes que, a la llegada de la calculadora (a portes pagados) a un Servicio de Mantenimiento Hewlett-Packard, se comprueba son, en efecto, defectuosos. Esta garantía no es válida si la calculadora ha resultado dañada por accidente o mal uso, o por haber sido reparada o modificada por persona distinta a un técnico autorizado de un Servicio de Mantenimiento Hewlett-Packard, Hewlett-Packard no se hace responsable por daños indirectos.

Hewlett-Packard se reserva el derecho de hacer cambios en los materiales sin previo aviso.

Características de la HP-97

- Anchura: 228,6 mm.
- Longitud: 203,2 mm.
- Altura: 63,5 mm.
- Peso: 1,13 kilos.
- Peso del cargador: 268 gramos.
- Peso total del embalaje: 3,16 kilos.
- Límites de temperatura en funcionamiento: de 10 °C a 40 °C.
- Límites de temperatura para la carga de las baterías: de 10 °C a 40 °C.
- Límites de temperatura para almacenaje: de -40 °C a 55 °C.
- Límites de temperatura del papel (impresión y almacenaje): 10 °C a 45 °C.
- Alimentación: 115-230 V CA, $\pm 10\%$, 50-60 Hz.
- Baterías: recargables de cadmio-níquel, de 5,0 Vdc.

Características de impresión de la HP-97

Conmutador de modalidad de impresión Selecciona la modalidad de impresión. Imprime sólo cuando se desee. En impresión, se puede elegir entre datos y funciones ingresados, o bien éstos y resultados intermedios y finales.

PRINT \square

Imprime el número en pantalla.

PRINT \square STACK

Imprime los registros operativos y los números que contienen.

PRINT \square REG

Imprime los registros direccionables y los números que contienen.

PRINT \square PRGM

Imprime el contenido de la memoria de programa.

SPACE

Hace avanzar el papel un espacio sin imprimir.

HEWLETT **hp** PACKARD

Ventas y servicio en 172 delegaciones de 65 países.